

## 1-2 化学反応の量的関係

次の文章を読み、下記の問1～問6に答えよ。原子量は  $O = 16.0$  とする。

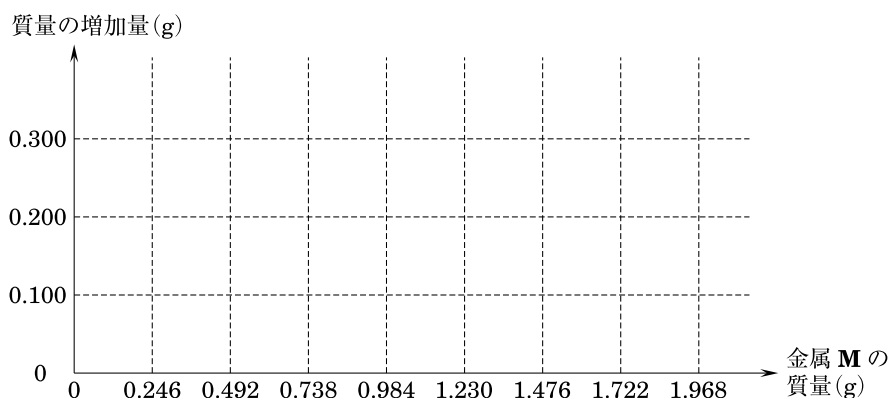
固体の金属 **M** は、空气中で加熱すると一種類の固体の酸化物 **MO** を生じる。

標準状態で **ア** L の空気を用いて、種々の質量の金属 **M** を酸化し、反応完結後の質量を測定し、その結果を表に示した。ただし、空気は窒素と酸素だけの混合物とし、窒素と酸素の体積比は  $4 : 1$  とする。

<表1>

実験	金属 <b>M</b> の質量	反応後の質量	質量の増加量
1	0.123 g	0.153 g	0.030 g
2	0.369 g	<b>A</b> g	
3	0.615 g	0.765 g	0.150 g
4	0.861 g	1.061 g	0.210 g
5	1.107 g	1.377 g	0.270 g
6	1.353 g	1.653 g	0.300 g
7	1.599 g	<b>B</b> g	
8	1.845 g	2.145 g	0.300 g

問1 金属 **M** の質量 (g) と質量の増加量 (g) の関係を下のグラフに記せ。



問2 反応完結後に実験1～8でそれぞれ得られた固体に関する記述として、最も適当な文章を下記の①～③の中から一つずつ選び、番号で答えよ。

- ① 単体だけが存在している。
- ② 化合物だけが存在している。
- ③ 単体と化合物がともに存在している。

問3 表中の **A**， **B** について、最も適当な数値を小数第3位まで記せ。

問4 文章中の **ア** について、最も適当な数値を①～⑥の中から一つ選び、番号で答えよ。

- ① 0.26    ② 0.42    ③ 0.53    ④ 0.84    ⑤ 1.05    ⑥ 1.12

問5 用いた空気中の酸素と過不足なく反応する金属 **M** の質量を有効数字3桁で求めよ。

問6 金属 **M** の原子量を有効数字3桁で求めよ。